

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-97058

(43) 公開日 平成8年(1996)4月12日

(51) Int. Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 1 F 30/00				
F 2 3 Q 3/00	Z			
H 0 1 F 27/02	Z			
		9375-5E	H 0 1 F 31/ 00	5 0 1 G
		9375-5E		G
審査請求 未請求 請求項の数6 OL (全 6 頁)				

(21) 出願番号 特願平6-234694

(22) 出願日 平成6年(1994)9月29日

(71) 出願人 000100562

アール・ビー・コントロールズ株式会社  
石川県金沢市観音堂町ロー71番地

(72) 発明者 中川 敏彦

石川県金沢市観音堂町ロー71番地 アー  
ル・ビー・コントロールズ株式会社内

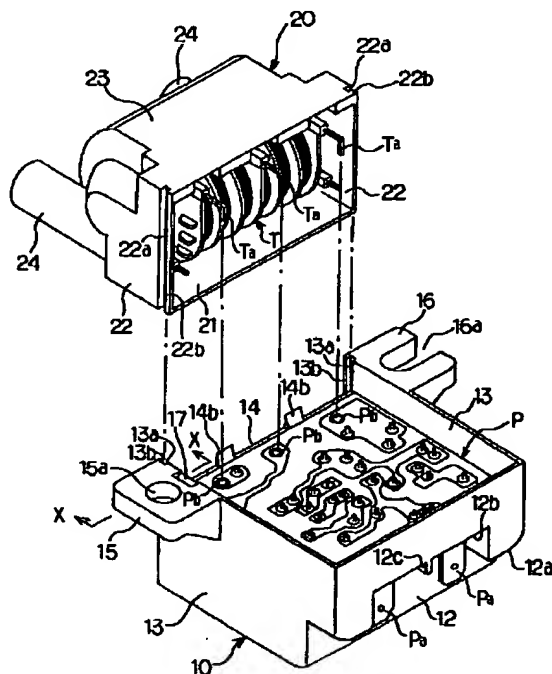
(74) 代理人 弁理士 松田 忠秋

(54) 【発明の名称】 イグナイタ用のケース

(57) 【要約】

【目的】 多様なオプション仕様に対して容易に対応可能にする。

【構成】 プリント基板Pを収納する本体ケース10と、昇圧トランスTを収納するトランスケース20とを組み合わせる。電氣的仕様、機械的仕様により、数種類の昇圧トランスT、トランスケース20を用意し、共通のプリント基板P、本体ケース10に組み合わせる。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 プリント基板を収納する箱状の本体ケースと、昇圧トランスを収納し、前記本体ケースの後部に連結するトランスケースとを交換自在に組み合わせてなるイグナイタ用のケース。

【請求項2】 前記トランスケースには、充填剤を充填することを特徴とする請求項1記載のイグナイタ用のケース。

【請求項3】 前記本体ケースには、前記トランスケースを連結して充填剤を充填することを特徴とする請求項2記載のイグナイタ用のケース。

【請求項4】 前記本体ケースの後部には、他の側面壁より低い仕切壁を設けることを特徴とする請求項3記載のイグナイタ用のケース。

【請求項5】 前記本体ケースには、取付脚を形成することを特徴とする請求項1ないし請求項4のいずれか記載のイグナイタ用のケース。

【請求項6】 前記取付脚の少なくとも一方は、接地金具を取付可能であることを特徴とする請求項5記載のイグナイタ用のケース。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、電気火花によりガス燃焼器具や石油燃焼器具を点火するイグナイタを収納するためのイグナイタ用のケースに関する。

## 【0002】

【従来の技術】ガス燃焼器具や石油燃焼器具には、電気火花を利用して点火する電気式のイグナイタが多用されている。

【0003】このものは、自走マルチバイブレータ方式等により大エネルギーの振動電流を発生するプリント基板と、プリント基板からの振動電流を一次側に通電し、二次側に数10kVの高電圧を出力する昇圧トランスとを組み合わせてなる。なお、昇圧トランスによって発生する高電圧は、出力リード線を介して燃焼部の近傍に配設する針電極に導き、点火用の電気火花を発生させる。

【0004】従来のイグナイタは、プリント基板と昇圧トランスとを一体のケースに収納し、内部にエポキシ樹脂等の充填剤を充填して構成するのが普通である。充填剤は、充電部分を封止し、塵埃や湿気による絶縁劣化を有効に防止することができるからである。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】かかる従来技術による場合は、プリント基板と昇圧トランスとの双方を単一のケースに収納するので、ケースが大形になり、充填剤の充填量が不当に多くなる上、多数のオプション仕様に対して適確に対応させることが困難であるという問題があった。すなわち、イグナイタは、高電圧出力の電圧値やエネルギー量等の電氣的仕様の他に、出力リード線の極数や位置等の機械的仕様により、多様なオプション仕様が

2

要求されるが、これらのオプションは、共通のプリント基板に対し、所定の昇圧トランスを組み合わせることにによって実現することができる。しかるに、プリント基板と昇圧トランスとを一体のケースに収納すると、そのときのケースは、オプション仕様ごとに異ならせるか、すべてのオプションに共通する大きなものとせざるを得ないからである。

【0006】また、このように体積が大きなケースは、充填剤を充填するに際し、硬化時間が長くなり、極めて取り扱い難いという問題もあった。

【0007】そこで、この発明の目的は、プリント基板を収納する本体ケースと、昇圧トランスを収納するトランスケースとを別体にし、両者を組み合わせることによって、多様なオプション仕様に対して簡単に対応することができる上、取扱いも極めて容易なイグナイタ用のケースを提供することにある。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】かかる目的を達成するためのこの発明の構成は、プリント基板を収納する箱状の本体ケースと、昇圧トランスを収納し、本体ケースの後部に連結するトランスケースとを交換自在に組み合わせることをその要旨とする。

【0009】なお、トランスケースには、充填剤を充填することができる。

【0010】また、本体ケースには、トランスケースを連結して充填剤を充填することができ、本体ケースの後部には、他の側面壁より低い仕切壁を設けることができる。

【0011】一方、本体ケースには、取付脚を形成してもよく、取付脚の少なくとも一方は、接地金具を取付可能としてもよい。

## 【0012】

【作用】かかる発明の構成によるときは、トランスケースは、内部に収納する昇圧トランスに適合するものを選択し、本体ケースに組み合わせることができるから、全体として、任意のオプション仕様に対し、簡単に対応させることが可能である。

【0013】トランスケースに充填剤を充填するときには、充填剤は、昇圧トランスに要求される絶縁性能を容易に実現することができ、本体ケースに充填剤を充填するときは、充填剤は、プリント基板を外気から遮断し、塵埃の付着等による性能劣化を有効に防止することができる。

【0014】本体ケースの後部に低い仕切壁を設けるときは、トランスケースを連結した後、本体ケースに充填剤を充填することにより、仕切壁を越えて本体ケースから溢れた充填剤をトランスケースに円滑に流入させることができ、本体ケースとトランスケースとの一体性を一層高めることが可能である。なお、本体ケース、トランスケースに充填する充填剤は、エポキシ樹脂やウレタン

樹脂等を使用することができる。

【0015】本体ケースに取付脚を形成すれば、取付脚を利用して全体を任意の取付箇所固定することができる。取付脚に接地金具を取り付けることにより、全体の電氣的な接地を簡単にとることができる。

【0016】

【実施例】以下、図面を以って実施例を説明する。

【0017】イグナイト用のケースは、本体ケース10とトランスケース20とを組み合わせる（図1）。

【0018】本体ケース10は、プリント基板Pを収納する有底の箱状の容器体であり（図1、図2）、適当な絶縁性の硬質プラスチック材料によって一体成形されている。本体ケース10は、底壁11と、前面壁12と、左右の側面壁13、13と、後部の仕切壁14とを有している。前面壁12には、段部12a、12bが2段に形成されており、低い段部12bの中央部には、リブ12cが立設されている。また、後部の仕切壁14は、左右の側面壁13、13、前面壁12よりも低くなっており、仕切壁14、各側面壁13の上部には、プリント基板Pを設置するために、段部12bの上面と同一高さの段部14a、13aが形成されている。また、後部の仕切壁14の上端には、プリント基板Pを装着する際にガイドとなる突部14b、14bが突設されており、突部14b、14bの内側面は、斜面に形成されている。

【0019】なお、プリント基板Pは、表面側の電子部品P1、P1…が下側となり、裏面側のパターン面が上側となるように本体ケース10に収納するものとし、このとき、プリント基板Pの入力端子Pa、Paは、段部12bに形成するスリットを介し、段部12b上にリブ12cの両側に突出するものとする。また、本体ケース10の後部には、左右に取付脚15、16が突設されており、一方の取付脚15には、取付用の丸孔15aの他に、接地金具17を挿通するためのスリット15bが形成されており（図1、図3）、他方の取付脚16には、外側に向けて開口する取付用の長孔16aが形成されている。ただし、スリット15bは、一端をプリント基板Pにはんだ付けする舌片状の接地金具17を屈曲して装着するために使用する（図3）。接地金具17の他端部には、丸孔15aに対応して取付孔17aが形成されており、接地金具17は、取付脚15の表面に沿って延長されている。

【0020】底壁11、側面壁13、13の後端部内面には、仕切壁14の外面に沿って嵌合溝11a、13a、13a、嵌合リブ11b、13b、13bが平行に形成されている（図1、図4）。また、底壁11の一部には、深い凹所11cが形成されており（図2）、凹所11cは、図示しない微少径のエア抜き孔を介し、底壁11を貫通しているものとする。

【0021】トランスケース20は、昇圧トランスTを収納する前面開放の容器体である（図1、図2）。昇圧

トランスTには、屈曲ピンからなる一次側端子Ta、Ta…が付属しており、一次側端子Ta、Ta…は、トランスケース20の前面の開放部に下向きに突出されている。

【0022】トランスケース20は、絶縁性の硬質プラスチック材料によって一体成形されている。トランスケース20は、底壁21、左右の側面壁22、22、上壁23を有し、後部は、昇圧トランスTの外形に適合する異形に形成されている。トランスケース20の後部両側には、筒状の高圧出力部24、24が突設形成されており、直線ピンからなる昇圧トランスTの出力端子Tb、Tbは、それぞれ、対応する高圧出力部24の内部に突き出されている。そこで、図示しない出力リード線は、高圧出力部24、24に挿し込むことにより、出力端子Tb、Tbに接続することができる。

【0023】底壁21、左右の側面壁22、22の前端部外面には、嵌合溝21a、22a、22a、嵌合リブ21b、22b、22bが平行に形成されている（図1、図4）。ただし、嵌合リブ21b、22b、22bは、それぞれ、本体ケース10側の嵌合溝11a、13a、13aに適合し、嵌合溝21a、22a、22aは、それぞれ、本体ケース10側の嵌合リブ11b、13b、13bに適合するものとする。

【0024】そこで、トランスケース20は、嵌合リブ22b、22bを嵌合溝13a、13aに対応させ、嵌合溝22a、22aを嵌合リブ13b、13bに対応させることにより、本体ケース10に対し、上方からスライド嵌合させるようにして一体に連結することができる（図2、図4）。なお、このとき、連結の最終段階において、嵌合リブ21b、11bは、それぞれ嵌合溝11a、21aに嵌合し、トランスケース20、本体ケース10の連結を完成することができる。また、昇圧トランスTの一次側端子Ta、Ta…は、プリント基板Pの出力用の鳩目Pb、Pb…に先端部が挿入され（図1、図2）、鳩目Pb、Pb…の部分においてはんだ付けすることにより、プリント基板Pと昇圧トランスTとを電氣的に接続することができる。

【0025】かかる本体ケース10、トランスケース20は、それぞれを個別に完成させた後、両者を連結する。すなわち、本体ケース10は、プリント基板Pを収納するとともに、一方の取付脚15のスリット15bを介して接地金具17を取り付け、プリント基板Pに一端をはんだ付けしておく。一方、トランスケース20は、昇圧トランスTを収納した上、前面の開放部を上にし、後部の高圧出力部24、24を下にして、ほぼ一杯になるまで充填剤EXを充填する（図2）。なお、このとき、昇圧トランスTは、そのボビンT1の端面にリブT1aを形成し、リブT1aを側面壁22の内面に形成する位置決め用のリブ22c、22cに係合させることにより、トランスケース20内に安定に収納することができ

る。

【0026】トランスケース20内の充填剤EXが十分に硬化したら、トランスケース20を本体ケース10に連結し、昇圧トランスTの一次側端子Ta、Ta…をプリント基板Pの端子Pb、Pb…にはんだ付けする。これにより、プリント基板Pと昇圧トランスTとの電氣的接続を完了することができるから、つづいて、本体ケース10内に充填剤UXを充填する。このとき、本体ケース10の底壁11にはエア抜き孔があるので、充填剤UXは、プリント基板Pの下部の空間をも満たすことができる上、一部は、低い仕切壁14を越えてトランスケース20内に流入し、充填剤EXの表面と仕切り壁14との間の空間にも充填することができる(図2)。

【0027】充填剤UXが硬化したら、所定の検査工程を経て完成品とする。なお、このものは、取付脚15、16を利用して任意の取付箇所固定することができ、このとき、取付脚15側の取付ねじを利用して接地金具17を共締めすることにより、安定な接地をとることが可能である。また、全体の電気系統は、たとえば図5のとおりである。

【0028】以上の説明において、出力リード線が2極でなく、1極のみでよい場合(図6)、トランスケース20は、図1において、右側または左側の一方の高圧出力部24のみを設ければよい。なお、このときの高圧出力部24の位置は、右側または左側に指定される場合もある。そこで、かかるオプション仕様に対応するために、昇圧トランスT、トランスケース20は、本体ケース10との関係寸法を一定にして数種類を用意し、オプション仕様に応じて昇圧トランスT、トランスケース20を選択した上、本体ケース10と組み合わせることが30  
 できる。すなわち、トランスケース20は、オプション仕様に従い、本体ケース10に対して交換自在に組み合

わせるものとする。

【0029】また、取付脚15、16は、両者を同一形状にしてもよく、このとき、接地金具17は、両者に取付可能にしてもよい。

【0030】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれば、本体ケースと、本体ケースの後部に交換自在に連結するトランスケースとを組み合わせることによって、多くのオプション仕様は、昇圧トランスを収納するトランスケースを選択し、本体ケースに組み合わせて実現することができるから、多様なオプション仕様に対して簡単に対応することができる上、本体ケース、トランスケースは、両者が別体であるから、個別に容易に取り扱うことができるという優れた効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】 全体分解斜視図

【図2】 図1の縦断面相当説明図

【図3】 図1のX-X線矢視相当拡大断面図

【図4】 図2の要部拡大説明図

20 【図5】 電気系統図

【図6】 要部電気系統図

【符号の説明】

P…プリント基板

T…昇圧トランス

EX、UX…充填剤

10…本体ケース

13…側面壁

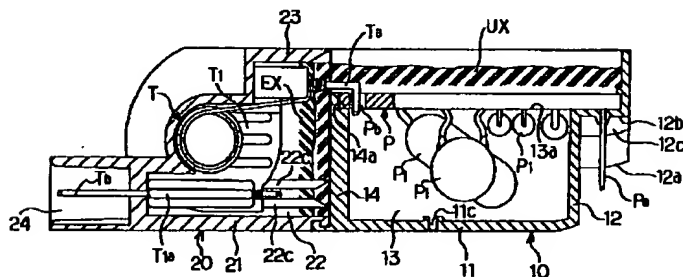
14…仕切壁

15、16…取付脚

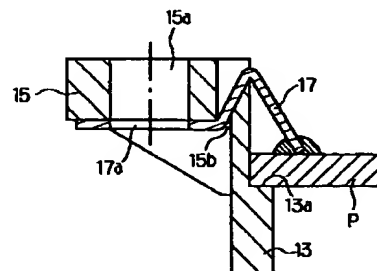
17…接地金具

20…トランスケース

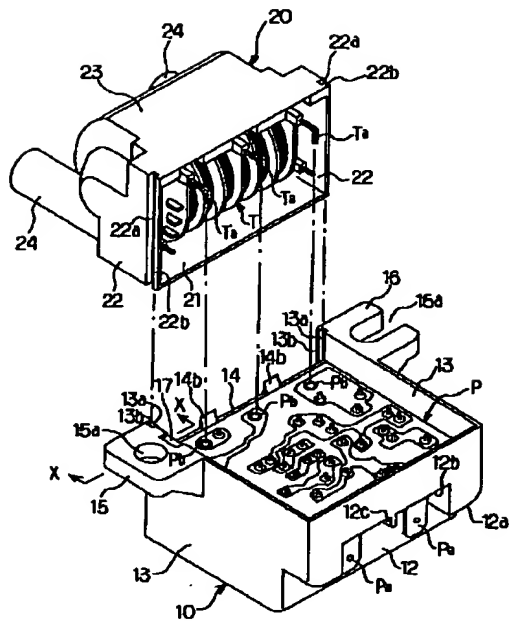
【図2】



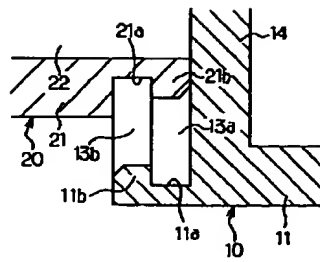
【図3】



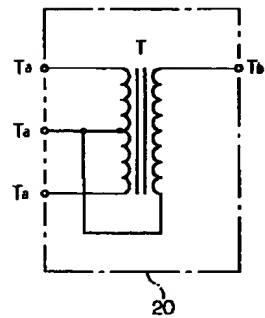
【図1】



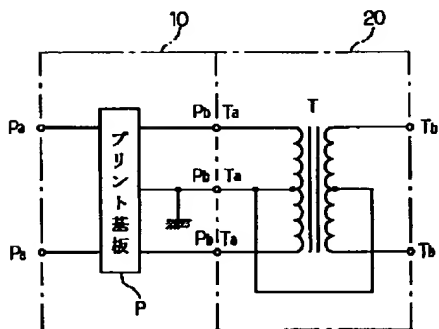
【図4】



【図6】



【図5】



## 【手続補正書】

【提出日】平成6年10月3日

## 【手続補正1】

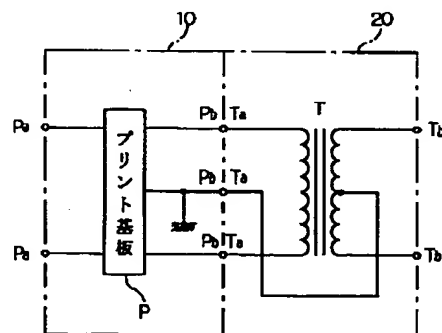
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図5

【補正方法】変更

【補正内容】

【図5】



## 【手続補正2】

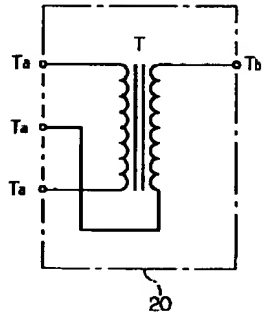
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図6

【補正方法】変更

【補正内容】

【図6】



CLIPPEDIMAGE= JP408097058A

PAT-NO: JP408097058A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 08097058 A

TITLE: CASE OF IGNITOR

PUBN-DATE: April 12, 1996

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

NAKAGAWA, TOSHIHIKO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

R B CONTROLS KK

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP06234694

APPL-DATE: September 29, 1994

INT-CL (IPC): H01F030/00;F23Q003/00 ;H01F027/02

ABSTRACT:

**PURPOSE:** To enable an ignitor case to cope easily with various optional specifications by a method wherein a box-like main case where a printed board is housed and a transformer case which houses a step-up transformer as linked to the rear of the main case are combined in a freely replaceable manner for use.

**CONSTITUTION:** A main case 10 is a bottomed box-like case where a printed board P is housed, a rear partition wall 14 is set lower than lateral side walls 13 and a front wall 12 in height. The main case 10 houses the printed board P, a grounding piece 17 is fixed to the main case 10 through the intermediary of a slit 15b provided to a mounting leg 15, and the one end of the grounding piece 17 is soldered to the printed board P. On the other hand, a transformer case 20 houses a step-up transformer T and is filled with filter nearly to capacity making its opened front face upwards and rear high-voltage outputs 24 face downwards. When the filter inside the transformer case 20 is hardened, the



case 20 is linked to the main case 10.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO